FLOWSERVE GESTRA

GESTRA Steam Systems

TRS 5-6

F

Instructions de montage et de mise en service 818553-00

Commutateur de température
TRS 5-6

Lloyd's Register
PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE

Contenu

Page

Remarques importantes

Utilisation conforme 7
Avis important pour la sécurité 7
Danger 7

Explications

Conditionnement 7
Description du système 8
Fonction 8
Données techniques 9

Montage

TRS 5-6 b 10
TRS 5-6 c/d 10
Exemple de montage 15

Raccordement électrique

TRS 5-6 b, TRS 5-6 c/d 11

Réglage de la température limite

Exemple 1 12
Exemple 2 12
Exemple 3 12

Mise en service

Contrôle du raccordement électrique 12
Etablir l'alimentation électrique 12
Contrôle du fonctionnement 13

Annexe

Liste de contrôle des défauts 13
Déclaration de conformité 14

Schéma de raccordement

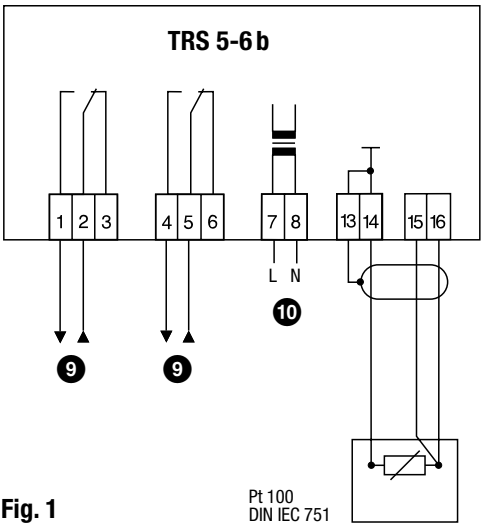


Fig. 1

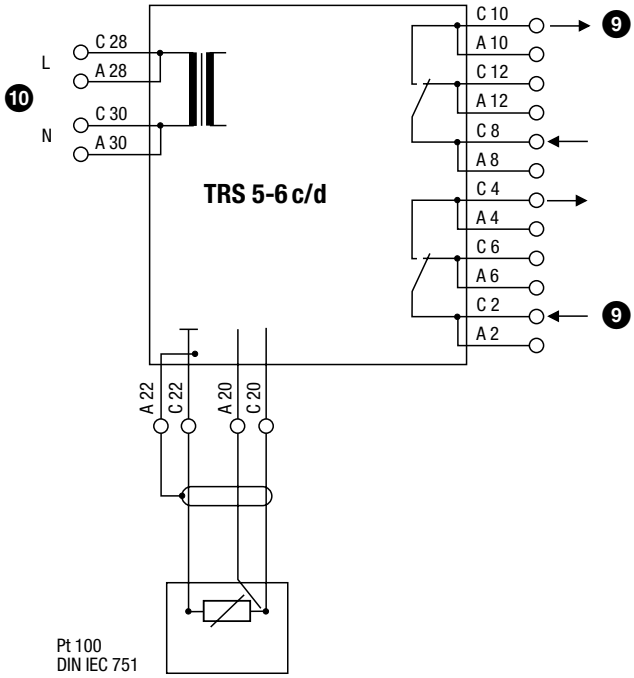


Fig. 2

Eléments fonctionnels

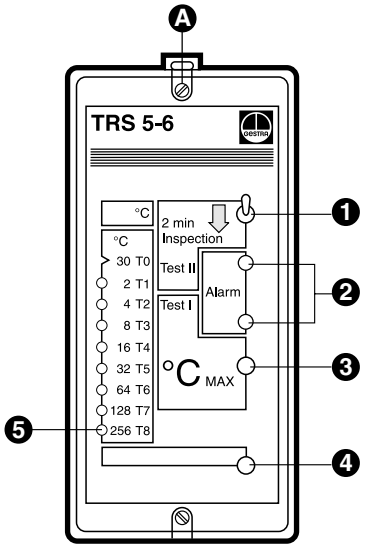


Fig. 3

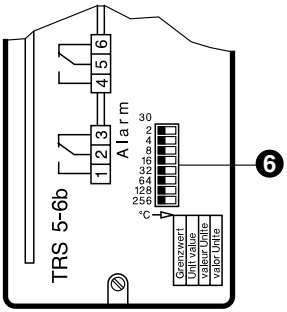
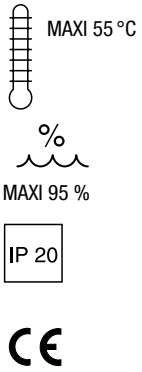


Fig. 4



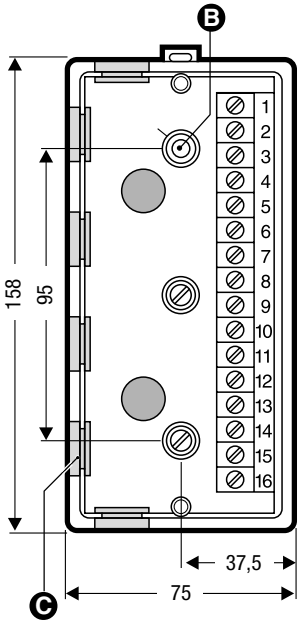


Fig. 5

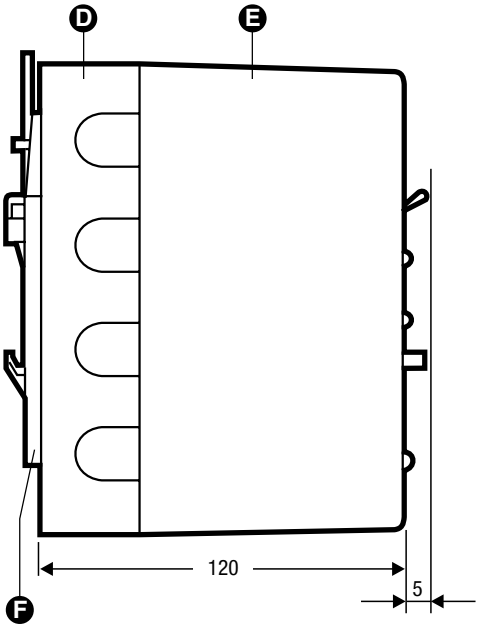


Fig. 6

Eléments fonctionnels

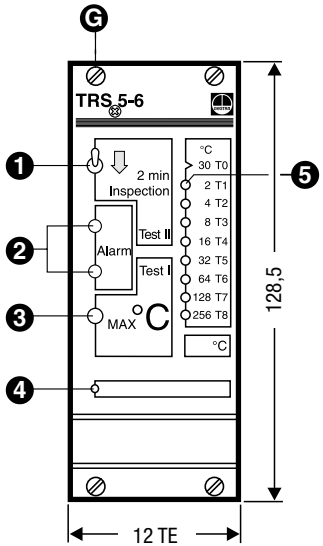


Fig. 7

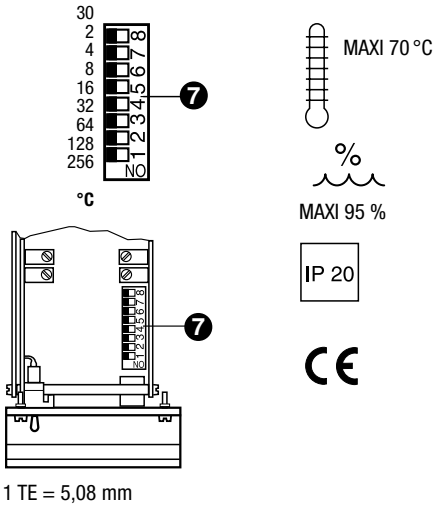


Fig. 8

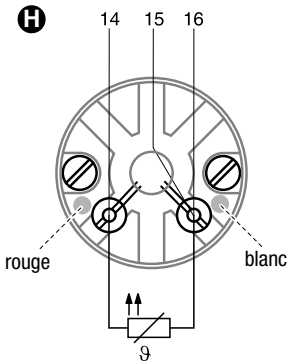


Fig. 9

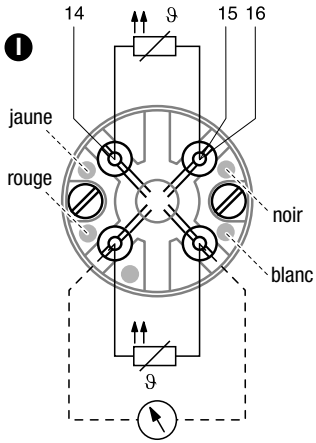


Fig. 10

Légende

- **A** Vis de capot
- **B** Alésage pour fixation murale
- **C** Entrée de câble
- **D** Socle
- **E** Capot
- **F** Fixation rapide à ressort
- **G** Vis de fixation unité standardisée de19"
- **H** Thermomètres à résistance TRG 5-53, TRG 5-55, TRG 5-57 (1 x Pt 100)
- **I** Thermomètres à résistance TRG 5-54, TRG 5-56, TRG 5-58 (2 x Pt 100)

- **1** Commutateur « Test 2/Inspection »
- **2** DEL « Alarme »
- **3** Touche d'essai « Test 1»
- **4** DEL « Service »
- **5** DEL « Valeur de température »
- **6** Commutateur DIP TRS 5-6b
- **7** Commutateur DIP TRS 5-6c/d (version 19")
- **9** Circuit de sécurité de l'installation
- **10** Réseau

Remarques importantes

Utilisation conforme

Le commutateur de température TRS 5-6 associé aux thermomètres à résistance TRG 5-53, TRG 5-54, TRG 5-55, TRG 5-56, TRG 5-57 et TRG 5-58 sert de dispositif de sécurité pour les installations soumises à autorisation. Utiliser le commutateur de température uniquement pour signaler les températures limites.

Avis important pour la sécurité

Utiliser les commutateurs de température TRS 5-6b, TRS 5-6 c/d uniquement pour signaler les températures limites. L'appareil ne peut être installé que par un personnel qualifié. Le terme personnel qualifié désigne des personnes familiarisées avec le montage et la mise en service de ce type de produit et disposant des qualifications nécessaires à leur activité, comme par exemple :

- Formation en d'électricien spécialisé ou d'électrotechnicien.
- Formation ou initiation à l'utilisation d'un équipement de sécurité.
- Formation ou initiation aux premiers secours et aux règlements de prévention des accidents.

Danger

Le bornier du TRS 5-6 b, TRS 5-6 c/d est sous tension pendant le service !
De graves blessures peuvent être provoquées par l'électricité !
Mettre l'installation hors tension avant montage et démontage du couvercle !

Explications

Conditionnement

TRS 5-6b
1 commutateur de température en boîtier enfichable en plastique pour montage dans des armoires de commande
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

TRS 5-6c
1 commutateur de température en boîtier standard de 19", panneau frontal suivant DIN 41494, partie 5, 12 TE (module) 1 TE = 5,08 mm
2 rails de guidage
1 réglette connecteurs femelle à visser
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

TRS 5-6d
1 commutateur de température en boîtier standard de 19", panneau frontal suivant DIN 41494, partie 5, 12 TE (module) 1 TE = 5,08 mm
1 exemplaire des instructions de montage et de mise en service

Explications, suite

Description du système

Commutateur de température auto-contrôle « construction spéciale », avec autotest périodique en combinaison avec les thermomètres à résistance **TRG 5-53, TRG 5-54, TRG 5-55, TRG 5-56, TRG 5-57, TRG 5-58**.

L'appareil fonctionne en tant que dispositif de surveillance de température de sécurité ou, associé à un verrouillage externe suivant VDE 0116, en tant que limiteur de température de sécurité. L'appareil génère un message d'alarme lorsqu'une valeur limite réglée est dépassée. Utilisation dans des installations à vapeur et à eau surchauffée suivant TRD 604 ainsi que dans des générateurs thermiques de tous types.

Fonction

Le commutateur de température TRS 5-6 est un appareil à deux canaux doté d'un dispositif d'autotest automatique suivant DIN 3440/VDE 0116. Le contrôle de la redondance est compris dans l'autotest. Le TRS 5-6 surveille en permanence le fonctionnement du thermomètre à résistance. Les relais de sortie ne sont pas influencés par ce test interne.

Le limiteur de température possède en outre un dispositif de test manuel. La touche « Test 1 » permet de simuler un défaut dans le capteur de température. Un défaut est simulé dans le dispositif d'autotest par commutation du commutateur à bascule « Test 2/Inspection ».

Un message d'alarme en cas de panne de l'alimentation électrique est garanti par le principe du courant de repos.

Le commutateur de température est conçu pour trois états de service :

- service normal (température dans la plage autorisée)
- alarme (dépassement de la température limite)
- alarme (défaut dans le limiteur de température ou le thermomètre à résistance)

Une DEL verte sert de contrôle du réseau. Deux DEL rouges donnent l'alarme en cas de dépassement de la température ou de défaut du système. La perte de redondance est signalée par une DEL rouge en cas de panne d'un canal.

De par sa construction, la combinaison d'appareils TRS 5-6 et TRG 5-… est auto-contrôlée.

Explications, suite

Données techniques

Numéros d'homologation
DIN · STW (STB) · 985 98S

Entrée
3 raccords pour thermomètres à résistance (Pt 100) :
TRG 5-5..., PN 40-160, T_{max} 251 °C – 540 °C

Sortie
2 contacts inverseurs sans potentiel. Courant de commutation maximal pour tensions de commutation de 24 V, 115 V et 230 V AC : ohmique 4 A, inductif 0,75 A avec cos φ 0,5.
Courant de commutation maximal avec tension de commutation de 24 V DC : 4 A.
Matériau de contact argent doré

Plage de températures limites
30 °C à 540 °C, réglable par commutateur DIP par paliers de 2 °C.

Hystérésis de commutation
–3 °C

Eléments de signalisation et de commande
2 DEL « Alarme », une DEL « Service », une touche d'essai « Test 1 », un commutateur « Test 2/ Inspection », 8 DEL et 1 commutateur DIP pour le réglage des valeurs limites.

Alimentation en courant
230 V +/– 10 %, 50/60 Hz.
Tension spéciale 115 V +/– 10 %, 50/60 Hz ou 24 V +/– 10%, 50/60 Hz.

Consommation
5 VA

Protection
TRS 5-6 b : IP 20 selon DIN EN 60529
TRS 5-6 c : IP 10
TRS 5-6 d : IP 10

Température ambiante maximum admissible
TRS 5-6 b : 0 °C à 55 °C
TRS 5-6 c : 0 °C à 70 °C
TRS 5-6 d : 0 °C à 70 °C

Matières du boîtier
TRS 5-6 b :
partie inférieure ABS, noir.
capot polystyrol très résistant aux coups, gris pierre. **Fig. 5, Fig. 6**
TRS 5-6 c :
panneau frontal en aluminium. **Fig. 7**
TRS 5-6 d :
panneau frontal en aluminium. **Fig. 7**

Poids
TRS 5-6 b : env. 1,0 kg
TRS 5-6 c : env. 0,8 kg
TRS 5-6 d : env. 0,8 kg

Montage

TRS 5-6b

Montage sur rail

1. Encliqueter le commutateur de température sur le rail normalisé.
2. Desserrer les vis du capot Ⓐ et retirer le capot Ⓔ du socle Ⓓ.
3. Sélectionner l'entrée de câble Ⓒ et enfoncer l'obturateur correspondant.

Montage sans rail

1. Desserrer les vis du capot Ⓐ et retirer le capot Ⓔ du socle Ⓓ.
2. Dévisser la fixation rapide à ressort Ⓕ
3. Percer l'emplacement prémarqué Ⓑ avec une mèche de ∅ 4,3.
4. Monter le socle avec deux vis M4 sur l'embase prévue.

TRS 5-6 c

1. Monter les rails de guidage en plastique dans le rack 19".
2. Monter la réglette de connecteurs femelle à visser.
3. Introduire le commutateur de température dans le rack 19" et le fixer avec les vis Ⓖ.

TRS 5-6 d

1. Monter les rails de guidage en plastique dans le rack 19".
2. Monter la réglette de connecteurs femelle à visser.
3. Introduire le commutateur de température dans le rack 19" et le fixer avec les vis Ⓖ.

Outils

■ Tournevis (5,5/100)

Raccordement électrique

TRS 5-6 b

Pour l'alimentation, il faut un câble blindé à quatre fils, p. ex. IY (ST)Y 2 x 2 x 0,8^2 ou LIYCY 4 x 0,5^2.

1. Affecter le bornier conformément au schéma de raccordement. **Fig. 1**
2. Raccorder les appareils d'affichage supplémentaires aux bornes jaunes et noires de TRG 5-54, TRG 5-56 et TRG 5-58. **Fig. 10**

TRS 5-6 c/d

Pour l'alimentation, il faut un câble blindé à quatre fils, p. ex. IY (ST)Y 2 x 2 x 0,8^2 ou LIYCY 4 x 0,5^2.

1. Affecter le bornier conformément au schéma de raccordement. **Fig. 2**
2. Raccorder les appareils d'affichage supplémentaires aux bornes jaunes et noires de TRG 5-54, TRG 5-56 et TRG 5-58. **Fig. 10**

Schéma de raccordement

Schéma de raccordement, voir page 3.

Attention

- Pour protéger les contacts inverseurs, sécuriser le circuit avec un fusible T 2,5 A ou sécuriser conformément aux instructions TRD (1A pour service de 72 h).
- Le blindage ne doit pas avoir de liaison galvanique avec le potentiel du conducteur de protection.

Remarque

- Raccorder le blindage uniquement à la borne 13 (TRS 5-6 b), la borne A22 (TRS 5-6c/d) du commutateur de température.
- La résistance de boucle doit être inférieure à 10 Ω.
- La tension nominale est indiquée sur la plaque d'identification.
- Lorsque des utilisateurs inductifs sont arrêtés, des surtensions sont générées qui gênent fortement la fonction des installations de commande et de réglage. C'est pourquoi nous recommandons le câblage de ces utilisateurs avec les dispositifs étouffeurs d'étincelles du commerce, p. ex. 0,1 µF/100 Ω.

Outils

- Tournevis plat, taille 2.5, entièrement isolé suivant VDE 0680

Réglage de la température limite

Un commutateur DIP pour le réglage de la température se trouve au dos du TRS 5-6.

Exemple 1

Il convient de régler une température limite de t_{max} = 176 °C.
Le commutateur DIP affiche huit valeurs de « 2 » à « 256 ». La température de base est de 30 °C. Positionnez les commutateurs « 2 », « 16 » et « 128 » vers la droite à l'aide d'un tournevis à lame étroite. Lorsque les valeurs sont additionnées, une température de 146 °C est atteinte. La température limite souhaitée de t_{max} = 176 °C est obtenue en ajoutant la température de base de 30 °C.

Exemple 2

Il convient de régler une température limite de t_{max} = 446 °C.
Positionnez les commutateurs « 32 », « 128 » et « 256 » vers la droite à l'aide d'un tournevis à lame étroite. Lorsque les valeurs sont additionnées, une température de 416 °C est atteinte. La température limite souhaitée de t_{max} = 446 °C est obtenue en ajoutant la température de base de 30 °C.

Exemple 3

Il convient de régler une température limite de t_{max} = 79 °C.
Positionnez les commutateurs « 16 » et « 32 » vers la droite à l'aide d'un tournevis à lame étroite. Lorsque les valeurs sont additionnées, une température de 48 °C est atteinte. La température limite souhaitée t_{max} = 78 °C est obtenue en ajoutant la température de base de 30 °C. Cette température est de 78 °C car le réglage n'est possible que par paliers de 2 °C.

Outils

■ Tournevis plat, taille 2.5, entièrement isolé suivant VDE 0680

Mise en service

Contrôler le raccordement électrique

Vérifiez si le TRS 5-6 est câblé avec le composant correspondant TRG 5-… conformément au schéma de raccordement. **Fig. 1, Fig. 2, Fig. 9, Fig. 10**

Etablir l'alimentation électrique

Etablissez l'alimentation électrique. La diode électroluminescente ❹ est allumée. **Fig. 3, Fig. 7**

Mise en service, suite

Contrôle de fonctionnement

TRS 5-6 b, TRS 5-6 c/d

1. Après établissement de l'alimentation électrique, la DEL verte ❹ doit être allumée en permanence. **Fig. 3**
2. Amenez le générateur thermique à température jusqu'à ce que la température maximale autorisée soit dépassée.
   Les deux DEL rouges ❷ sur le commutateur de température doivent maintenant s'allumer.
3. Les deux DEL rouges doivent s'éteindre après la baisse de température.
4. Vous pouvez simuler une alarme de température en appuyant sur la touche « Test 1 » ❸.
   Appuyez sur la touche, les deux DEL rouges doivent s'allumer.
5. Vous pouvez également contrôler le dispositif d'autotest du commutateur de température.
   Actionnez le commutateur de contrôle « Test 2/Inspection » ❶ dans le sens de la flèche. Après deux minutes au maximum, les DEL rouges ❷ doivent signaler une alarme de température. Pendant cette phase de contrôle, la touche « Test 1 » ❸ ne doit pas être actionnée et il ne doit pas non plus y avoir de dépassement de la température limite ! Le contrôle terminé, remettez le commutateur dans la position de départ. Les deux DEL doivent s'éteindre après écoulement de la temporisation.

Annexe

Danger

Le bornier du TRS 5-6 b, TRS 5-6 c/d est sous tension pendant le service !
De graves blessures peuvent être provoquées par l'électricité !
Mettre l'installation hors tension avant montage et démontage du couvercle !

Liste de contrôle des défauts

Défaut : Le commutateur de température déclenche une alarme en service normal.
Remède : Vérifiez si la DEL verte ❹ est allumée. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que l'appareil est alimenté en courant.
Remède : Vérifiez si le câble d'alimentation vers le thermomètre à résistance est endommagé.
Remède : Vérifiez si le thermomètre à résistance donne des valeurs de mesure correctes (valeurs de base des résistances de mesure suivant DIN 43760 pour Pt 100).

Défaut : Le déroulement du test de « Test 2/Inspection » ❶ n'a pas réussi, c.-à-d. qu'après deux minutes au plus une seule DEL est allumée ou même aucune des deux DEL rouges ❷.
Remède : Remplacez le commutateur de température.

Si des défaillances apparaissent qui ne peuvent pas être éliminées avec ces instructions de montage et de mise en service, veuillez vous adresser à notre service technique.

Annexe, suite

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons la conformité des appareils **TRS 5-6 b** et **TRS 5-6 c/d** avec les directives européennes suivantes :

- Directive B.T. 73/23/CEE dans sa version 93/68/CEE
- Directive CEM 89/336/CEE dans sa version 93/68/CEE

Les normes harmonisées suivantes ont été prises pour base :

- Norme B.T. EN 50178
- Normes CEM EN 50 081-2, EN 50 082-2

Cette déclaration n'est plus valide si une modification est apportée à l'appareil sans notre autorisation.

Brême, le 12 juin 2001
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Directeur de la construction

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
En charge de la qualité

Légende

- **A** Vis de capot
- **B** Alésage pour fixation murale
- **C** Entrée de câble
- **D** Socle
- **E** Capot
- **J** Barre de support TS 35 x 15 DIN EN 50022

Exemple de montage

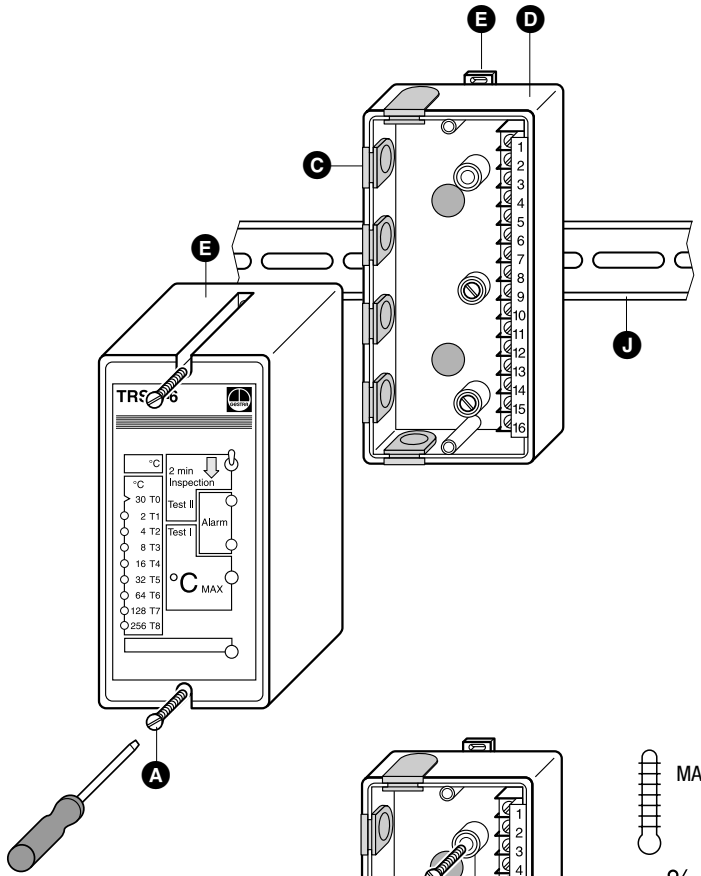


Fig. 11

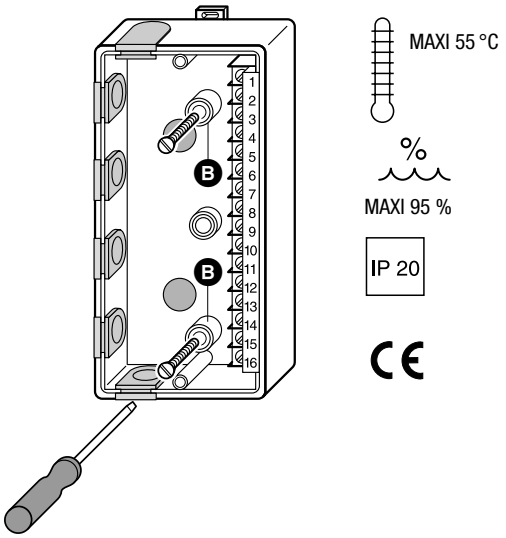


Fig. 12

FLOWSERVE GESTRA

Représentations dans le monde entier :

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 51 52 032
Fax 00 34 91 / 41 36 747; 51 52 036
E-mail: aromero@flowserve.com

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.
Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.
Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 /306 10 -02 od 10
Fax 00 48 58 /306 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products
2601 Grassland Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88
Fax 00 15 02 / 4 95 16 08
E-Mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0
Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

GESTRA

818553-00/505c · © 1998 GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany